

## EJERCICIOS PARA ALUMNOS DE 4º DE ESO, PENDIENTES DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º DE ESO

Según criterios de evaluación y recuperación aprobados por el Departamento de Física y Química:

a) **durante el mes de octubre** se entregará a cada alumno/a una **relación de ejercicios**, con acuse de recibo, que han de **entregar el día de febrero que se les indique; mismo día en que se realizará una Prueba** que deberá superar para aprobar la asignatura

Si los alumnos no realizan lo anterior en las fechas indicadas, en la convocatoria extraordinaria de septiembre, deberán entregar los ejercicios y realizar una prueba escrita, el día que se indique desde Jefatura de Estudios.

**Es imprescindible aprobar la pendiente de 3º para aprobar Física y Química de 4º**

b) para **alumnos matriculados en Diversificación**, los contenidos de 3º de ESO (implícitos en los contenidos del área de diversificación de 4º), se darán por superados, siempre y cuando supere los contenidos de 4º.

Los siguientes ejercicios deberán responderse correctamente y serán entregados el día y hora de la prueba de Septiembre (coincidiendo en fecha y hora con la que se estipule para Física y Química de 3º de ESO).

1.- Busca unidades de longitud y de masa que se hayan utilizado a lo largo de la historia. Establece su relación con las unidades del S.I.

2.- Define    a) Magnitud física    b) Magnitudes fundamentales    c) Magnitudes derivadas

3.- Realiza los siguientes cambios de unidad (por fracciones), expresando el resultado en notación científica y en unidades del sistema internacional S.I.

a) 5,23 cm    b) 48 dam<sup>2</sup>    c) 0,024 dm<sup>3</sup>    d) 72 km/h    e) 700 g/cl

4.- Utiliza los factores de conversión para convertir:

a) 45 hm a cm    b) 23,6 mg a hg    c) 2.300 años a s

5.- Etapas del Método Científico

6.- Al medir la longitud del laboratorio de Física, un equipo de trabajo integrado por cuatro alumnos ha obtenido los siguientes resultados:

Alumno número 1: l1= 11,679m

Alumno número 2: l2= 11,684m

Alumno número 3: l3= 11,685m

Alumno número 4: l4= 11,692m

a) ¿Cuál es el valor correcto que debe darse a la medida?

b) ¿Qué error relativo se ha cometido?

c) ¿Cuál es la sensibilidad del aparato de medida?

7.- Al medir la temperatura de una masa de agua que se está calentando, obtenemos la siguiente tabla:

t=tiempo(min.):    0   1   2   3   4   5   8

T=temperatura(°C): 20 25 30 35 40 45 60

a) ¿Cuál es la ecuación matemática que relaciona las dos magnitudes?

b) ¿Qué temperatura alcanzará el agua pasados 7 minutos?

8.- a) Determina los litros de agua que se tiran al día y al mes, cuando un grifo gotea.

Datos: 23 gotas caen en 14s ocupando un volumen de 13ml

b) ¿Qué medidas adoptarías para ahorrar agua?

9.- Explica las diferentes teorías atómicas y ¿por qué se suceden unas a otras?

10.- Diferencias entre el modelo atómico de Dalton y Thomson

11.- Explica el experimento de Rutherford y su modelo atómico.

¿Qué explica este modelo?

¿Qué no explica este modelo?

12.- a) Si la materia está hueca, ¿por qué no la atravesamos con solo tocarla?

b) Cuántas veces es mayor la masa de protón que la del electrón

13.- a) Indica el número de protones, neutrones y electrones de los siguientes átomos neutros:

N (Z = 7, A = 14 ); Al (Z = 13, A = 27 ) y Cu (Z = 29, A = 64 ).

b) Realiza la configuración electrónica de los tres átomos anteriores

14.-a) ¿Qué son los iones?

b) Escribe la configuración electrónica de: Na ( Z= 11 ); Ca (Z= 20); O ( Z= 8 ); Cl ( Z=17).

Demuestra en qué tipo de ión se transformará cada uno de ellos.

15.- a) ¿Qué son los isótopos? Pon algún ejemplo

b) Sabiendo que la masa atómica del cloro es de 35,45 u y que tiene dos isótopos de A=35 y A=37, calcula la abundancia de cada uno de ellos en la corteza terrestre

16.- Sistema Periódico Actual. ¿Cómo se organizan los elementos?

17.- Indica qué tipo de enlace tienen los elementos de las siguientes moléculas:

|                           |      |                  |                |       |
|---------------------------|------|------------------|----------------|-------|
|                           | NaCl | H <sub>2</sub> O | O <sub>2</sub> |       |
| Números atómicos: Na = 11 |      | H = 1            | Cl = 17        | O = 8 |

18.- Determina la masa molecular de las siguientes moléculas y calcula su composición centesimal

H<sub>2</sub>O      Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>      AgNO<sub>3</sub>

Masas atómicas:

H = 1 g/mol      O = 16 g/mol      Fe = 55,8 g/mol      S = 32 g/mol      Ag = 108 g/mol      N = 14 g/mol

19.- Rellena los cuadros en blanco con los elementos de la Tabla Periódica

|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|  |  | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |
|  |  | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |
|  |  | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |
|  |  | X |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |

20.- Formula:

|                          |  |                            |  |
|--------------------------|--|----------------------------|--|
| 1. Hidruro de potasio    |  | 6. Cloruro de calcio       |  |
| 2. Ácido clorhídrico     |  | 7. Sulfuro de aluminio     |  |
| 3. Óxido de hierro III   |  | 8. Hidruro de estroncio    |  |
| 4. Óxido de cobre ( II ) |  | 9. Ácido sulfhídrico       |  |
| 5. Óxido de cesio        |  | 10. Seleniuro de hidrógeno |  |